

# Unilift AP12, AP35, AP50

Asennus- ja käyttöohjeet



Other languages

<http://net.grundfos.com/qr/i/96011045>

be  
think  
innovate

**GRUNDFOS** 

# Suomi (FI) Asennus- ja käyttöohjeet

## Alkuperäisen englanninkielisen version käännös

Nämä asennus- ja käyttöohjeet koskevat Grundfos Unilift AP12-, AP35- ja AP50-pumppuja.

Kohdissa 1-5 kerrotaan kaikki laitteen pakkauksen avaamisessa sekä turvallisessa asennuksessa ja käyttöönotossa tarvittavat tiedot.

Kohdissa 6-10 kerrotaan tärkeitä tietoja laitteesta, sen huoltamisesta, vianetsinnästä ja hävittämisestä.

## SISÄLLYSLUETTELO

	Sivu
<b>1. Yleistietoja</b>	<b>2</b>
1.1 Vaaralausekkeet	2
1.2 Huomiotekstit	3
<b>2. Laitteen vastaanotto</b>	<b>3</b>
2.1 Laitteen tarkastaminen	3
<b>3. Asennus</b>	<b>3</b>
3.1 Asennuspaikka	3
3.2 Mekaaninen asennus	4
<b>4. Sähköliitäntä</b>	<b>5</b>
4.1 Pyörimissuunnan tarkastus	6
<b>5. Käyttöönotto</b>	<b>6</b>
<b>6. Tuotteen esittely</b>	<b>6</b>
6.1 Käyttötarkoitus	7
6.2 Pumpattavat nesteet	7
6.3 Tunnistetiedot	7
<b>7. Huolto</b>	<b>8</b>
7.1 Laitteen kunnossapito	9
7.2 Öljy	9
7.3 Rakenne	9
7.4 Huoltopaketit	9
7.5 Saastuneet pumput	9
<b>8. Laitteen vianetsintä</b>	<b>10</b>
<b>9. Tekniset tiedot</b>	<b>11</b>
9.1 Varastointilämpötila	11
9.2 Käyttöolosuhteet	11
9.3 Äänenpainetaso	11
<b>10. Laitteen hävittäminen</b>	<b>11</b>



Lue tämä asiakirja ennen asennusta. Asennuksessa ja käytössä on noudatettava paikallisia määräyksiä ja vakiintuneita käytäntöjä.



Yli 8-vuotiaat lapset tai henkilöt, joiden fyysinen, aisti- tai henkinen kapasiteetti on alentunut, tai joilla ei ole kokemusta ja tietoja laitteen turvallisesta käytöstä, voivat käyttää tätä laitetta valvotusti tai heidän turvallisuudestaan vastaavan henkilön ohjeiden mukaisesti.

Lapset eivät saa leikkiä tällä laitteella. Lapset eivät saa puhdistaa tai huoltaa tätä laitetta ilman valvontaa.

## 1. Yleistietoja

### 1.1 Vaaralausekkeet

Tässä esitellyjä symboleita ja vaaralausekkeita voidaan käyttää Grundfosin asennus- ja käyttöohjeissa, turvallisuusohjeissa sekä huolto-ohjeissa.

#### VAARA



Vaaratilanne, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

#### VAROITUS



Vaaratilanne, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

#### HUOMIO



Vaaratilanne, joka voi johtaa lievään tai keskivaikeaan loukkaantumiseen, jos turvallisuusohjeita ei noudateta.

Esimerkki vaaralausekkeen rakenteesta:

#### HUOMIOSANA



##### Vaaran kuvaus

Varoituksen laiminlyönnin seurauksena.  
- Ohje vaaratilanteen välttämiseksi.

## 1.2 Huomiotekstit

Tässä esitellyjä symboleita ja huomiotekstejä voidaan käyttää Grundfosin asennus- ja käyttöohjeissa, turvallisuusohjeissa sekä huolto-ohjeissa.



Noudata näitä ohjeita räjähdysuojattujen tuotteiden kohdalla.



Sininen tai harmaa ympyrä, jonka sisällä on graafinen symboli tarkoittaa sitä, että vaaratilanne on estettävä jollain toimenpiteellä.



Punainen tai harmaa ympyrä, jossa on poikkiviiva tai musta graafinen symboli tarkoittaa, että toimintoa ei saa suorittaa tai se on keskeytettävä.



Näiden ohjeiden laiminlyönti voi aiheuttaa toimintahäiriön tai laitevaurion.



Työtä helpottavia vinkkejä.

## 2. Laitteen vastaanotto

### VAROITUS

#### Putoavat esineet



- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Laitteen on oltava suorassa pakkauksen avaamisen aikana.
  - Käytä henkilösuojaimia.

### 2.1 Laitteen tarkastaminen

Tarkista, että vastaanotettu laite vastaa tilausta.

Tarkista, että laitteen jännite ja taajuus soveltuvat asennuspaikan jännitteelle ja taajuudelle.

## 3. Asennus

### HUOMIO

#### Myrkyllinen aine



Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen

- Jos laitetta on käytetty terveydelle haitallisella tai myrkyllisellä nesteellä, laite luokitellaan saastuneeksi.
- Käytä henkilösuojaimia.



Vain koulutetut ammattilaiset saavat asentaa laitteen. Paikallisia määräyksiä on noudatettava.



Standardin EN 60335-2-41/A2:2010 mukaan tämä 5-metrillä virtakaapelilla varustettu tuote voidaan asentaa ainoastaan sisätiloihin.

### 3.1 Asennuspaikka

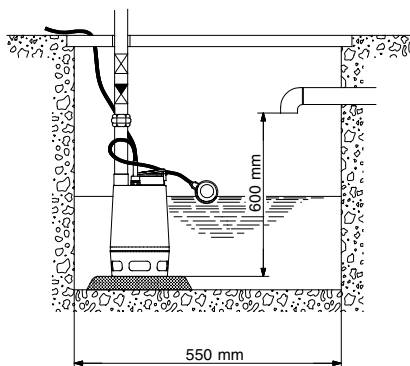


Nestepinnan yläpuolella olevan kaapelin vapaan pituuden on oltava vähintään 3 m. Siksi 10 metrin kaapelilla varustettujen pumpputen asennussyvyys voi olla korkeintaan 7 m ja 5 metrin kaapelilla varustettujen pumpputen asennussyvyys voi olla korkeintaan 2 m.

#### 3.1.1 Tarvittava tila

Kaivo, allas tai säiliö on mitoittettava siihen kohdistuvan veden virtaaman ja pumpun tuoton välisen suhteen mukaan.

Jos pintavipalla varustettu pumppu asennetaan pysyvästi kaivoon, altaaseen tai säiliöön, asennuspaikan vähimmäismittojen on oltava kuvan 1 mukaiset, jotta pintavippa pääsee liikkumaan vapaasti. Pintavippa on asetettu kaapelin pienimpään vapaaseen pituuteen. Katso kohta [3.2.5 Pintavipan kaapelin pituuden säätäminen](#).



Kuva 1

Kaivon vähimmäismitat, kun pintavippa on asetettu kaapelin pienimpään vapaaseen pituuteen.

TM00 2918 1697

## 3.2 Mekaaninen asennus

### VAARA

#### Sähköisku



- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteen suoritettavia töitä.
  - Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.

### HUOMIO

#### Terävä esine



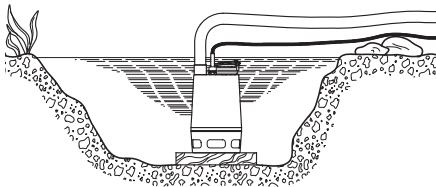
- Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Käytä henkilösuojaimia.
  - Unilift AP35, AP50: Varmista, ettei kukaan pääse kosketuksiin pumpun juoksupyörän kanssa.



Älä asenna pumpppua riippumaan sähkökaapelista tai lähtöputkesta.

#### 3.2.1 Perustus

Aseta pumppu laatan tai harkkojen päälle siten, että imusihtiin ei pääse lietettä, mutaa tai vastaavaa ainesta. Katso kuva 2.



Kuva 2 Pumpun asetettuna laatalle

TM00 2922 0794

## 3.2.2 Pumpun nostaminen



Älä vedä tai nosta laitetta virtakaapelista.

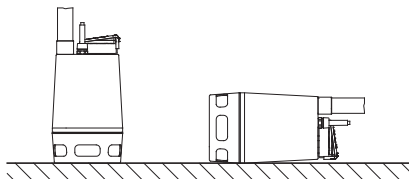
Nosta pumpppua nostosangasta. Pumpppua ei saa koskaan nostaa virtakaapelista tai lähtöputkesta/letkusta.

Jos pumppu on asennettu kaivoon tai säiliöön, laske ja nosta pumpppua nostosankaan kiinnitetyn kaapelin tai ketjun avulla.

## 3.2.3 Pumpun asennot

Pumpppua voidaan käyttää pysty- tai vaaka-asennossa. Lähtöaukon on aina oltava pumpun korkeimmassa kohdassa. Katso kuva 3.

Imusihtiin on oltava pumpattavan nesteen peitossa käytön aikana.



TM00 2920 0794

Kuva 3 Pumpun asento

Kun putki tai letku on liitetty, aseta pumppu toiminta-asentoon.

Aseta pumppu siten, että liete, muta tai vastaava aines ei osittainkaan tuki pumpun tuloaukkoa.

Pysyvässä asennuksessa on ennen asennusta varmistettava, että kaivossa ei ole lietettä, kiviä tai muuta ainesta.

## 3.2.4 Putkiliitäntä

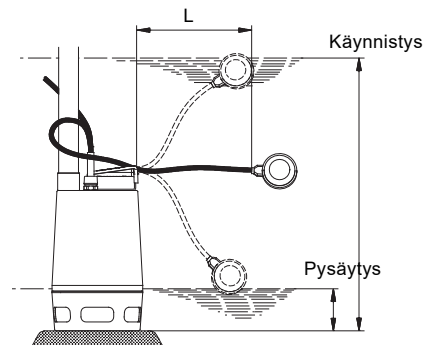
Pysyvässä asennuksessa lähtöputkeen on suositeltavaa asentaa liitin, takaiskuventtiili ja sulkuventtiili.

### 3.2.5 Pintavipan kaapelin pituuden säätäminen

Pintavipalla varustettujen pumppujen käynnistys- ja pysäytystason välinen ero voidaan säätää muuttamalla pintavipan ja pumpun nostosangan välisen kaapelin vapaata pituutta.

- Kaapelin vapaan pituuden lisääminen vähentää käynnistys- ja pysäytyskertoja ja suurentaa pinnantasojen erotusta.
- Kaapelin vapaan pituuden lyhentäminen lisää käynnistys- ja pysäytyskertoja ja pienentää pinnantasojen erotusta.

Pysäytystason on oltava pumpun tuloaukon yläpuolella, jotta pumppuun ei pääse ilmaa.



TM00 2924 1719

**Kuva 4** Käynnistys- ja pysäytystasot

Käynnistys- ja pysäytystasot vaihtelevat kaapelin pituuden mukaan.

#### Unilift AP:n käynnistys- ja pysäytystasot

	Kaapelin minimipituus (L): 100 mm		Kaapelin maksimipituus (L): 250 mm	
Pumppu- tyyppi	Käynnistys [mm]	Pysäytys [mm]	Käynnistys [mm]	Pysäytys* [mm]
AP12.40	360	230	370	100
AP12.50	410	250	380	110
AP35	440	280	450	155
AP50	460	320	450	190

- \* Minimipysäytystaso jatkuvassa käytössä tai käytettäessä ulkoista ohjauslaitetta.

## 4. Sähköliitäntä

### VAARA

#### Sähköisku



- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä.
  - Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.

### VAARA

#### Sähköisku



- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Kokoonpanoon on asennettava vikavirtasuojajakytkin, jonka laukaisuvirta on < 30 mA.

### VAARA

#### Sähköisku



- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Varmista, että tuotteen toimitukseen kuuluva virtapistoke on paikallisten vaatimusten mukainen.
  - Pistotulpassa on oltava pistorasiaa vastaava PE-liitin. Jos näin ei ole, käytä sovittua, jos paikalliset määräykset sallivat sen käytön.

### VAARA

#### Sähköisku



- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Ilman pistoketta toimitettavat virtakaapelit on liitettävä kiinteään kaapelointiin erotuskytkimen kautta paikallisten kytkentäohjeiden mukaisesti.



- Sähköasennuksen saa suorittaa vain pätevä henkilö paikallisten määräysten mukaisesti.



- Paikallisista määräyksistä riippuen pumppu on käytettävä vähintään 10 metrin pituisista virtakaapelista, jos pumppua käytetään siirrettävänä pumppuna eri käyttökohteissa.

Varmista, että laite soveltuu asennuspaikan sähköverkon jännitteelle ja taajuudelle. Jännite ja taajuus on merkitty pumpun tyyppikilpeen.

Pumppu on kytkettävä ulkoiseen pääkytkimeen. Jos pumppua ei asenneta katkaisijan välittömään läheisyyteen, on katkaisijan oltava lukittavissa.

3-vaihepumput on liitettävä ulkoiseen, differentiaaliiseen moottorinsuojakytkimeen. Moottorinsuojakytkimen nimellisvirran on vastattava pumpun tyyppikilpeen merkittyjä sähkötekniisiä tietoja.

Jos pintakytkin liitetään 3-vaihepumppuun, moottorinsuojakytkimen on oltava magneettitoiminen.

Yksivaiheisissa pumpuissa on sisäänrakennettu lämpösuojauskytkin eivätkä ne tarvitse muuta moottorinsuojaa.



Jos moottori ylikuormittuu, se pysähtyy automaattisesti. Moottori käynnistyy automaattisesti uudelleen, kun se on jäähtynyt riittävästi.

#### 4.1 Pyörimissuunnan tarkastus

##### Vain 3-vaihepumput

Tarkasta pyörimissuunta aina, kun pumppu liitetään käyttöön uuteen paikkaan.

1. Aseta pumppu niin, että näet juoksupyörän.
2. Käynnistä pumppu ja anna sen käydä hetken aikaa.
3. Tarkasta juoksupyörän pyörimissuunta. Imusihdissä oleva nuoli osoittaa oikean pyörimissuunnan (myötäpäivään alhaalta katsottuna). Jos juoksupyörä pyörii väärään suuntaan, vaihda pyörimissuuntaa vaihtamalla moottorin kaksi vaihetta keskenään.

Jos pumppu on liitetty putkistoon, tarkasta pyörimissuunta seuraavasti:

1. Käynnistä pumppu ja tarkasta vesimäärä tai paine.
2. Pysäytä pumppu ja vaihda moottorin kaksi vaihetta keskenään.
3. Käynnistä pumppu ja tarkasta vesimäärä tai paine.
4. Pysäytä pumppu.

Vertaa kohtien 1 ja 3 tuloksia. Suuremman vesimäärän tuottava pyörimissuunta on oikea.

## 5. Käyttöönotto

### VAARA

#### Sähköisku

Kuolema tai vakava loukkaantuminen



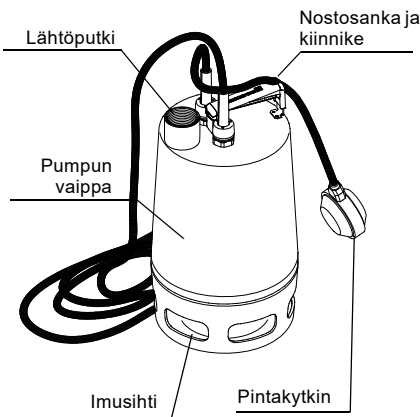
- Älä käytä pumppua uima-altaissa, koristealissa tai muissa vastaavissa altaissa, kun niissä on ihmisiä.



Pumpun saa käynnistää pyörimissuunnan tarkastusta varten hetkeksi niin, ettei se ole pumpattavan nesteen peitossa.

1. Tarkista ennen pumpun käynnistämistä, että imusihti on asennettu pumppuun ja että se on upotettu pumpattavaan nesteeseen.
2. Avaa sulkuventtiili, jos käytössä, ja tarkasta pintakytkimen asetus.

## 6. Tuotteen esittely



Kuva 5 Unilift AP

TM00 2913 1697

## 6.1 Käyttötarkoitus

Grundfos Unilift AP on jäteveden pumppaukseen suunniteltu 1-vaiheinen uppopumppu.

Pumpulla voidaan pumpata vettä, joka sisältää rajallisen määrän kiintoaineita (ei kiviä tai vastaavaa ainesta), ilman että pumppu tukkeutuu tai vaurioituu.

Pumppua voidaan käyttää sekä automaatti- että käsikäyttöllä pysyvästi asennettuna tai siirrettävänä pumppuna.

Käyttökohteet	AP12	AP35	AP50
Tulvineiden kellareiden tai rakennusten tyhjennyspumppaus	•	•	•
Pohjaveden alennus	•	•	•
Salaojaveden pumppaus	•	•	•
Pintavesikaivojen veden pumppaus (rästaskouruista, poistokui- luista, putkista jne. tuleva vesi)	•	•	•
Uima-altaiden, muiden altaiden, kaivojen jne. tyhjennys ja täyttö	•	•	•
Pesuloiden ja kevyen teollisuuden kuitupitoisen jäteveden pumppaus		•	•
Kotitalouksien septitankkien ja liet- teenkäsittelyjärjestelmien jäteve- den pumppaus		•	•
Kotitalouksien jäteveden pump- paus (ei sisällä WC-jätettä)		•	•

Takuu ei kata pumpun kulumista eikä epäasianmu-  
kaista käyttöä, jonka seurauksena pumppu saattaa  
tukkeutua.

## 6.2 Pumpattavat nesteet

Pumpulla voidaan pumpata vettä, joka sisältää rajal-  
lisen määrän kiintoaineita. Jos pumpulla pumpataan  
kiintoaineita, joiden koko ylittää suurimman sallitun  
kiintoainekoon, pumppu voi tukkeutua tai vaurioitua.

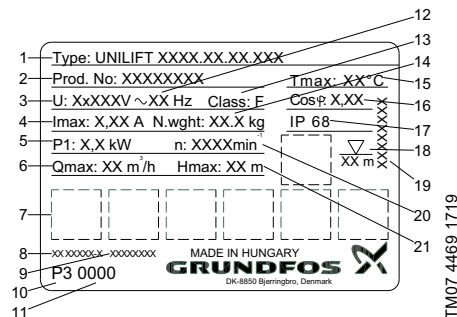
Suurin kiintoainekoko: Katso kohta **9. Tekniset tiedot**.

Pumppu ei sovellu seuraaville nesteille:

- viemärivesi
- pitkäkuituisia epäpuhtauksia sisältävät nesteet
- tulenarat nesteet (öljy, bensiini jne.)
- syövyttävät nesteet
- nesteet, jotka sisältävät kiintoaineita, joiden koko  
ylittää pumpun suurimman sallitun kiintoaine-  
koon.

## 6.3 Tunnistetiedot

### 6.3.1 Tyypikilpi



Kuva 6 Esimerkki tyypikilvestä

Nro	Kuvaus
1	Tuotetyyppi
2	Tuotenumero
3	Käyttöjännite [V]
4	Maksimivirta [A]
5	Ottoteho [kW]
6	Maksimivirtaama [m³/h]
7	Hyväksynnät
8	EN-standardien tunnusnumero
9	Turvallisuusohjeiden tunnusnumero
10	Tehdaskoodi
11	Tuotantokoodi (vuosi-viikko)
12	Taajuus [Hz]
13	Eristysluokka
14	Nettopaino [kg]
15	Nesteen maksimilämpötila [°C]
16	Tehokerroin
17	Kotelointiluokka
18	Suurin asennussyvyys [m]
19	Tyypikilven asettelu
20	Nopeus [min⁻¹]
21	Suurin nostokorkeus [m]

TM07 4469 1719

## 6.3.2 Tyypikoodi

Esimerkki	Unilift AP 35 B. 50. 08. A 1 .V
Mallisarja	
Suurin kiintoainekoko [mm]	
Pumpputyyppe:	
[ ] = AP Pump	
B = AP Basic	
Lähtöaukon nimellishalkaisija	
Antoteho, $P_2$ / 100 [W]	
Pinnankorkeuden säätö:	
A = Automaattinen toiminta pintavipan avulla	
[ ] = Manuaalinen toiminta ilman pintavippaa	
Moottori:	
1 = 1-vaiheinen	
3 = 3-vaiheinen	
Juoksupyörä:	
V = Vortex-juoksupyörä	

## 7. Huolto

## VAARA

## Sähköisku



- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Käyttöjännite on katkaistava ennen laitteen suoritettavia töitä.
  - Varmista, ettei käyttöjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.

## HUOMIO

## Terävä esine



- Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Käytä henkilösuojaimia.

## HUOMIO

## Myrkyllinen aine



- Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Jos laitetta on käytetty terveydelle haitallisella tai myrkyllisellä nesteellä, laite luokitellaan saastuneeksi.
  - Käytä henkilösuojaimia.

## HUOMIO

## Biologinen vaara



- Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Huuhteleva pumppu huolellisesti puhtaalla vedellä. Huuhteleva myös pumpun osat purkamisen jälkeen.
  - Käytä henkilösuojaimia.



Vain Grundfosin valtuuttama huoltoliike saa vaihtaa virtakaapelin tai pintakytkimen, jos se on vaurioitunut.



Huollon saavat tehdä vain pätevät ammattihenkilöt.

Lisäksi on noudatettava kaikkia turvallisuutta, terveyttä ja ympäristöä koskevia sääntöjä ja määräyksiä.

1. Jos pumppua on käytetty muiden nesteiden kuin puhtaan veden pumppaamiseen, se on huuhdeltava puhtaalla vedellä ennen kunnossapito- ja huoltotöitä.
2. Huuhteleva purkamasi pumpun osat puhtaalla vedellä.



## 7.1 Laitteen kunnossapito

Tarkasta pumppu ja vaihda öljyt kerran vuodessa. Jos pumppua käytetään hankaavia hiukkasia sisältävien nesteiden pumppaamiseen tai jatkuvalla käytöllä, pumppu on tarkastettava tiheämmin.

Jos tyhjennetty öljy sisältää vettä tai muita epäpuhtauksia, akselitiiviste on suositeltavaa vaihtaa.

## 7.2 Öljy

Jos pumppu on käytössä pitkään tai sitä käytetään jatkuvalla käytöllä, noudata öljynvaihdossa seuraavaa ohjeistusta:

Nesteen lämpötila	Öljynvaihtoväli
20 °C	4 500 käyttötuntia
40 °C	3 000 käyttötuntia
55 °C	1 500 käyttötuntia

Pumpussa on oltava 78 ml myrkytöntä öljyä.

Hävitä jäteöljy paikallisten määräysten mukaisesti.

## 7.3 Rakenne

Pumpun rakenne on kuvattu alla olevassa taulukossa ja tämän käyttöohjeen lopussa olevissa kuvissa A, B ja C.

Nro	Kuvaus
6	Pumppupesä
37a	O-rengas
49	Juoksupyörä
55	Pumpun vaippa ja moottori
66	Aluslevy
67	Lukkomutteri
84	Imusihti
105	Akselitiiviste
182	Pintakytkin
188a	Ruuvit
193	Ruuvit

## 7.4 Huoltopaketit

Huoltopaketti	Osanumero
Akselitiiviste, vakio	96429307
Akselitiiviste, FKM	96429308
Öljy	96010646

## 7.5 Saastuneet pumput

### HUOMIO

#### Biologinen vaara

- Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Huuhteleva pumppu huolellisesti puhtaalla vedellä. Huuhteleva myös pumpun osat purkamisen jälkeen.
- Käytä henkilösuojaimia.



## 8. Laitteen vianetsintä

**VAARA****Sähköisku**

- Kuolema tai vakava loukkaantuminen
- Käyttäjännite on katkaistava ennen laitteelle suoritettavia töitä.
  - Varmista, ettei käyttäjännitettä voida epähuomiossa kytkeä päälle.

**HUOMIO****Terävä esine**

- Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Käytä henkilösuojaimia.

**HUOMIO****Myrkyllinen aine**

- Lievä tai keskivaikea loukkaantuminen
- Jos laitetta on käytetty terveydelle haitallisella tai myrkyllisellä nesteellä, laite luokitellaan saastuneeksi.
  - Käytä henkilösuojaimia.

Vika	Syy	Korjaus
1. Moottori ei käynnisty.	a) Katkos sähkönsyötössä. b) Pintakytkin on pysäyttänyt pumpun. c) Sulakkeet ovat palaneet. d) Moottorinsuoja tai lämpörele on lauennut.	Kytke pumppu sähkövirtaan. Säädä tai vaihda pintakytkin. Vaihda sulakkeet. Odota, kunnes moottorinsuoja kytkeytyy takaisin päälle tai palauta rele.
	e) Juoksupyörä on jumittunut epäpuhtauksien takia.	Puhdista juoksupyörä.
	f) Oikosulku kaapelissa tai moottorissa.	Vaihda viallinen osa.
2. Moottorinsuoja tai lämpösuojakytkin laukeaa lyhyen käyntiajan jälkeen.	a) Nesteen lämpötila on liian korkea. b) Juoksupyörä on jumittunut tai osittain jumittunut epäpuhtauksien takia. c) Vaihevika. d) Liian matala jännite. e) Moottorinsuojakytkimen ylikuormitusasetus on liian matala. f) Pyörimissuunta on väärä. Katso kohta <a href="#">4.1 Pyörimissuunnan tarkastus</a> .	Käytä toisentyyppistä pumpua. Ota yhteyttä lähimpään Grundfos-toimittajaan tai -myyntitukeen. Puhdista pumppu. Kutsu sähköasentaja. Kutsu sähköasentaja. Säädä asetusta. Vaihda pyörimissuunta.
3. Pumppu käy jatkuvasti tai tuottaa liian vähän vettä.	a) Pumppu on osittain tukossa epäpuhtauksien takia. b) Lähtöputki tai venttiili on osittain tukossa epäpuhtauksien takia. c) Juoksupyörää ei ole kiinnitetty akseliin asianmukaisesti. d) Pyörimissuunta on väärä. Katso kohta <a href="#">4.1 Pyörimissuunnan tarkastus</a> . e) Virheellinen pintakytkimen asetus. f) Pumppu on liian pieni käyttökohteeseen nähden. g) Juoksupyörä on kulunut.	Puhdista pumppu. Puhdista lähtöputki tai venttiili. Kiristä juoksupyörä. Vaihda pyörimissuunta. Säädä pintakytkin. Vaihda pumppu. Vaihda juoksupyörä.

Vika	Syy	Korjaus
4. Pumppu käy, mutta ei tuota vettä.	a) Pumppu on jumittunut epäpuhtauksien takia.	Puhdista pumppu.
	b) Lähtöputki tai venttiili on tukossa epäpuhtauksien takia.	Puhdista lähtöputki tai venttiili.
	c) Juoksupyörää ei ole kiinnitetty akseliin asianmukaisesti.	Kiristä juoksupyörä.
	d) Pumpussa on ilmaa.	Ilmaa pumppu ja lähtöputki.
	e) Nesteiden pinnankorkeus on liian alhainen. Imusihti ei ole kokonaan pumpattavan nesteen peitossa.	Upota pumppu nesteeseen tai säädä pintakytkeitä.
	f) Pintavipalla varustetut pumput: Pintavippa ei liiku vapaasti.	Säädä pintavippa. Katso kohta <a href="#">3.2.5 Pintavipan kaapelin pituuden säätäminen</a> .

## 9. Tekniset tiedot

### 9.1 Varastointilämpötila

-30 °C:een asti.

### 9.2 Käyttöolosuhteet

Nesteen minimilämpötila	0 °C
Nesteen maksimilämpötila	Nesteen maks. lämpötila: +55 °C jatkuvasti. Ilman pintavippaa olevissa malleissa Unilift AP 12, AP 35 ja AP 50, kun väliaine ei pääse kosketuksiin kaapelin ja pistokkeen kanssa: maks. + 70 °C enintään 3 minuutin jaksoissa 30 minuutin välein.
Asennussyvyys	Enintään 10 metriä nestepinnan alapuolelle
pH-arvo	4-10
Tiheys	Enintään 1 100 kg/m <sup>3</sup>
Viskositeetti	Enintään 10 mm <sup>2</sup> /s
Suurin kiintoainekoko	Maks. kiintoaineen halkaisija: Unilift AP12: 12 mm Unilift AP35: 35 mm Unilift AP50: 50 mm
Tekniset tiedot	Katso pumpun tyyppikilvestä.



Nestepinnan yläpuolella olevan kaapelin vapaan pituuden on oltava vähintään 3 m. Siksi 10 metrin kaapelilla varustettujen pumppujen asennussyvyys voi olla korkeintaan 7 m ja 5 metrin kaapelilla varustettujen pumppujen asennussyvyys voi olla korkeintaan 2 m.

### 9.3 Äänenpainetaso

Pumpun äänenpainetaso on EY:n neuvoston direktiivin 2006/42/EY koneille esittämiä raja-arvoja pienempi.

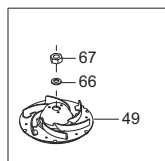
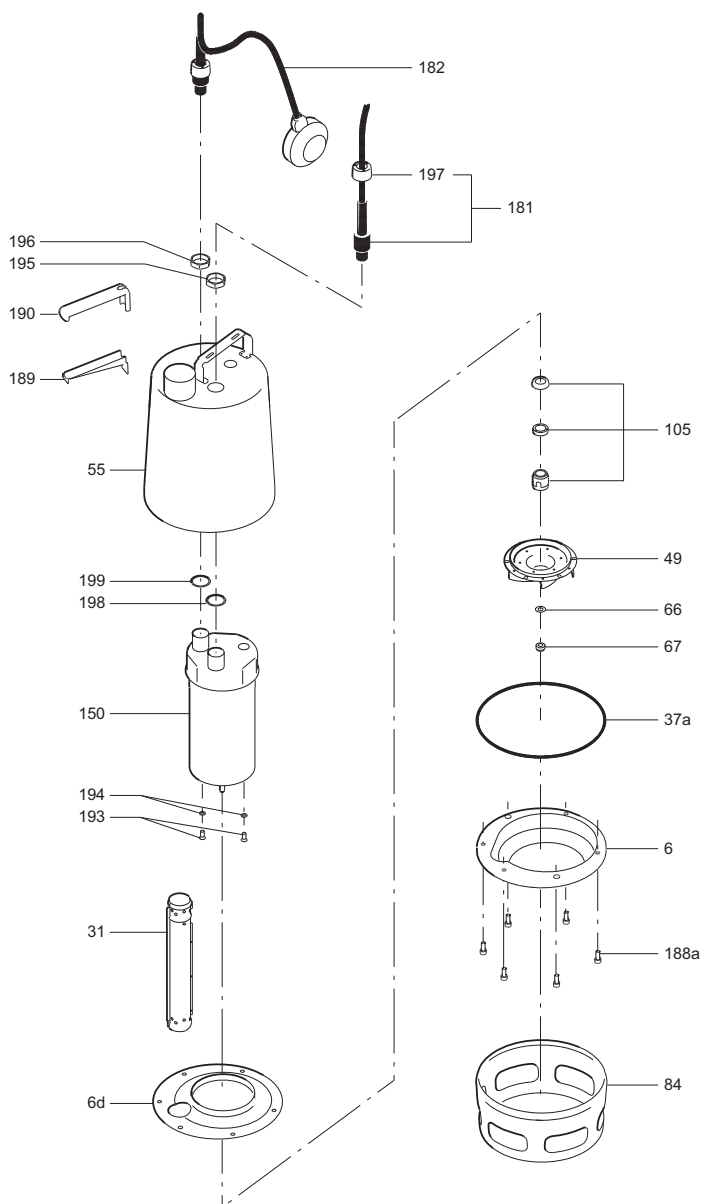
### 10. Laitteen hävittäminen

Tämä tuote tai sen osat on hävitettävä ympäristöystävällisellä tavalla:

- Käytä yleisiä tai yksityisiä jätekeräilyä palveluja.
- Ellei tämä ole mahdollista, ota yhteys lähimpään Grundfos-yhtiöön tai -huoltoliikkeeseen.



Yliviivattua jäteastiaa esittävä tunnus laitteessa tarkoittaa, että laite on hävitettävä erillään kotitalousjätteestä. Kun tällä symbolilla merkityn laitteen käyttöikä päättyy, vie laite asianmukaiseen SER-keräyspisteeseen. Lajittelemalla ja kierrättämällä tällaiset laitteet suojat luontoa ja samalla edistät myös ihmisten hyvinvointia. Tuotteen käytöstä poistoa koskevat asiakirjat löytyvät osoitteesta [www.grundfos.com/product-recycling](http://www.grundfos.com/product-recycling).



## GRUNDFOS WARRANTY - AUSTRALIA AND NEW ZEALAND

### Free from manufacturing defects

1. The relevant Grundfos entity, as specified below, warrants that from the date of purchase and for the period related to the specific product purchased (**Warranty Period**) the products purchased (**Equipment**) by you (**the Customer**) in the relevant country will, with normal use, be free from manufacturing defects and material defects (**Warranty**), subject to the terms set out herein.

**FOR EQUIPMENT PURCHASED IN AUSTRALIA:** : This Warranty is provided by Grundfos Pumps Pty Ltd (ACN 007920765) of 515 South Road Regency Park SA 5010 PH: (08) 8461 4611 Email: [contact-au@grundfos.com](mailto:contact-au@grundfos.com) (**Grundfos Australia**)

**FOR EQUIPMENT PURCHASED IN NEW ZEALAND:** This Warranty is provided by Grundfos Pumps NZ Limited (Company number 108507) of 17 Beatrice Tinsley Crescent, Albany, North Shore City, 0632 PH: (09) 41532540 Email: [contact-nz@grundfos.com](mailto:contact-nz@grundfos.com) (**Grundfos NZ**).

(In this Warranty references to "**Grundfos**" shall mean either Grundfos Australia or Grundfos NZ, as applicable)

2. The relevant **Warranty Period** varies between different items of Equipment and can be confirmed by your Equipment supplier or by contacting the relevant Grundfos entity at the above address.

### Non Transferable

3. This Warranty is non- transferable and only applies to the first person to purchase and to use or install the Equipment.

### Conditions

4. The Customer must provide the original proof or purchase for the Equipment.
5. This Warranty only applies where a defect has arisen, wholly or substantially, as a result of faulty manufacture, parts or workmanship and where such defect appears during the Warranty Period.
6. The Warranty does not apply in the following circumstances:
  - a. where the damage arises due to normal wear and tear;
  - b. where the Equipment was not installed in accordance with Grundfos' installation and operating instructions for the Equipment;
  - c. where the Customer failed to specify a site condition or specification at the time of ordering the Equipment, which subsequently affects the operation of the Equipment;
  - d. where damage results because the Equipment is installed to operate at a duty point other than what has been specified at the time of ordering;
  - e. the Equipment has been stored by the Customer prior to installation and operation and such period of storage is not in accordance with the requirements set out in the Equipment's operation and installation manual;
  - f. where the Customer attempts to repair the Equipment;
  - g. where damage is caused by abuse, mishandling or failure to follow operating instructions;
  - h. where the servicing or modification of the Equipment was conducted by someone other than by Grundfos or its authorised service agent; or
  - i. where damage occurs during shipping or other transit.
7. This Warranty does not cover:
  - a. repair of Equipment polluted by poisonous media or other liquids injurious to the environment;
  - b. the cost of disassembly, assembly and installation; or
  - c. the Equipment where protection devices have been installed but have not been used or monitored.

## Excluded products

8. This Warranty does not apply to Equipment that Grundfos imports that is not manufactured by Grundfos (or one of its related companies). However:
  - a. **FOR EQUIPMENT PURCHASED IN AUSTRALIA:** The Customer is entitled to the benefit of the warranty provided by the overseas manufacturer of that Equipment (if any), and any rights the Customer may have under the Australian Consumer Law (**ACL**).
  - b. **FOR EQUIPMENT PURCHASED IN NEW ZEALAND:** The Customer is entitled to the benefit of the warranty provided by the overseas manufacturer of that Equipment (if any), and any rights the Customer may have under the Consumer Guarantees Act 1993 (**CGA**) that have not otherwise been lawfully excluded.

## Warranty is additional to statutory consumer rights

9. This Warranty is in addition to and does not exclude, restrict or modify in any way any non-excludable statutory rights the Customer may have, including any rights the Customer may have under the ACL or the CGA (as applicable).
10. **FOR EQUIPMENT PURCHASED IN AUSTRALIA:** Grundfos Australia provides the following advice to all Customers who are consumers as defined by the ACL and to whom the ACL applies, as required by the ACL:

*Our goods come with guarantees that cannot be excluded under the Australian Consumer Law. You are entitled to a replacement or refund for a major failure and compensation for any other reasonably foreseeable loss or damage. You are also entitled to have the goods repaired or replaced if the goods fail to be of acceptable quality and the failure does not amount to a major failure.*

11. **FOR EQUIPMENT PURCHASED IN NEW ZEALAND:** Grundfos NZ provides the following advice to all Customers who are consumers as defined by the CGA and to whom the CGA applies:

*Unless the provisions of the CGA have been lawfully excluded, the guarantees and the remedies for failure to comply with those guarantees as set out in the CGA shall apply. Such remedies include the repair or replacement of the Equipment or, where the failure is of a substantial character, the rejection of the Equipment or compensation for the reduction in value of the Equipment. In addition to these remedies, you are also entitled to compensation for reasonably foreseeable loss or damage resulting from the failure.*

## How to claim

12. Instructions for making a Warranty claim:
  - a. The Customer must inform Grundfos as soon as any Warranty claim arises. The Customer must contact Grundfos:
    - i. in writing, by notice sent to:
 

**FOR EQUIPMENT PURCHASED IN AUSTRALIA:**  
**Grundfos Pumps Pty Ltd**  
**515 South Road, Regency Park, South Australia, 5010;**

**FOR EQUIPMENT PURCHASED IN NEW ZEALAND:**  
**Grundfos Pumps New Zealand Ltd**  
**17 Beatrice Tinsley Crescent, Albany, North Shore City, 0632; or**
    - ii. by returning the item to the place of purchase and requesting them to complete the required documentation (a Goods Return Advice or a Field Warranty Claim Form) and send it to Grundfos.

- b. The Customer must provide Grundfos with a description of the problem encountered with the Equipment, the Equipment model number, serial number, and date of purchase. Most importantly, the Customer must provide Grundfos the original proof of purchase. The Customer will bear the cost of notifying Grundfos of the Warranty claim.

### What Grundfos will do

13. If Grundfos is informed of any claim within the Warranty Period and that claim is within the terms of this Warranty, Grundfos will make arrangements for the service, repair or replacement of the Equipment, at the sole discretion and cost of Grundfos. The Customer will bear the cost of freight and insurance to transport any products to Grundfos, or to the place of purchase (as applicable). Grundfos will bear the cost of freight for the return and dispatch of the repaired or replaced Equipment if the claim is accepted under this Warranty.
14. If a Warranty claim is not accepted, Grundfos will inform the Customer in writing that the Warranty claim was not accepted and the reasons for non-acceptance. The Customer will bear the cost of any freight for the return and dispatch of the Equipment, and the cost of any repairs undertaken by Grundfos if requested by the Customer to do so.

### Warranty Periods

Unless otherwise stated below, all Grundfos product comes as standard with a 2 Year Warranty.

#### 1 Year Warranty

- |                               |                          |       |
|-------------------------------|--------------------------|-------|
| • Start Controllers           | • Wellmaster Accessories | • DSA |
| • Grundfos Ultra 6"-12" Ultra | • Dosing accessories     | • DSS |
| • Ultra 4" Motor TX & GX      | • DSB                    | • DIA |
| • DIS                         | • OCD                    | • UV  |
| • DIT                         | • VGA                    |       |

#### 3 Year Warranty

- |                  |       |                              |
|------------------|-------|------------------------------|
| • Grundfos SP 4" | • CRI | • Grundfos SP w/MP204 6"-12" |
|------------------|-------|------------------------------|

#### 5 Year Warranty

- |                  |                                   |       |
|------------------|-----------------------------------|-------|
| • Pressure Tanks | • Wellmaster Flexible Rising Main | • CRN |
|------------------|-----------------------------------|-------|

#### 10 Year Warranty

- Fixed Solar Array

#### 25 Year Linear Performance Warranty

- Solar Modules

**Argentina**

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.  
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro  
Industrial Garin  
1619 Garin Pcia. de B.A.  
Phone: +54-3327 414 444  
Telefax: +54-3327 45 3190

**Australia**

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.  
P.O. Box 2040  
Regency Park  
South Australia 5942  
Phone: +61-8-8461-4611  
Telefax: +61-8-8340 0155

**Austria**

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb  
Ges.m.b.H.  
Grundfosstraße 2  
A-5082 Grödig/Salzburg  
Tel.: +43-6246-883-0  
Telefax: +43-6246-883-30

**Belgium**

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.  
Boomsesteenweg 81-83  
B-2630 Aartselaar  
Tél.: +32-3-870 7300  
Télécopie: +32-3-870 7301

**Belarus**

Представительство ГРУНДФОС в  
Минске  
220125, Минск  
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ  
«Порт»  
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73  
Факс: +7 (375 17) 286 39 71  
E-mail: minsk@grundfos.com

**Bosnia and Herzegovina**

GRUNDFOS Sarajevo  
Zmaja od Bosne 7-7A,  
BH-71000 Sarajevo  
Phone: +387 33 592 480  
Telefax: +387 33 590 465  
www.ba.grundfos.com  
e-mail: grundfos@bih.net.ba

**Brazil**

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL  
Av. Humberto de Alencar Castelo  
Branco, 630  
CEP 09850 - 300  
São Bernardo do Campo - SP  
Phone: +55-11 4393 5533  
Telefax: +55-11 4343 5015

**Bulgaria**

Grundfos Bulgaria EOOD  
Slatina District  
Iztochna Tangenta street no. 100  
BG - 1592 Sofia  
Tel. +359 2 49 22 200  
Fax. +359 2 49 22 201  
email: bulgaria@grundfos.bg

**Canada**

GRUNDFOS Canada Inc.  
2941 Brighton Road  
Oakville, Ontario  
L6H 6C9  
Phone: +1-905 829 9533  
Telefax: +1-905 829 9512

**China**

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.  
10F The Hub, No. 33 Suhong Road  
Minhang District  
Shanghai 201106  
PRC  
Phone: +86 21 612 252 22  
Telefax: +86 21 612 253 33

**COLOMBIA**

GRUNDFOS Colombia S.A.S.  
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero  
Chico,  
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.  
1A.  
Cota, Cundinamarca  
Phone: +57(1)-2913444  
Telefax: +57(1)-8764586

**Croatia**

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.  
Buzinski prilaz 38, Buzin  
HR-10010 Zagreb  
Phone: +385 1 6595 400  
Telefax: +385 1 6595 499  
www.hr.grundfos.com

**GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.**

Čajkovského 21  
779 00 Olomouc  
Phone: +420-585-716 111

**Denmark**

GRUNDFOS DK A/S  
Martin Bachs Vej 3  
DK-8850 Bjerringbro  
Tlf.: +45-87 50 50 50  
Telefax: +45-87 50 51 51  
E-mail: info\_GDK@grundfos.com  
www.grundfos.com/DK

**Estonia**

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ  
Peterburi tee 92G  
11415 Tallinn  
Tel: + 372 606 1690  
Fax: + 372 606 1691

**Finland**

OY GRUNDFOS Pumput AB  
Trukkikuja 1  
FI-01360 Vantaa  
Phone: +358-(0) 207 889 500

**France**

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.  
Parc d'Activités de Chesnes  
57, rue de Malacombe  
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)  
Tél.: +33-4 74 82 15 15  
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

**Germany**

GRUNDFOS GMBH  
Schlüterstr. 33  
40699 Erkrath  
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0  
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799  
e-mail: infoservice@grundfos.de  
Service in Deutschland:  
e-mail: kundendienst@grundfos.de

**Greece**

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.  
20th km. Athinon-Markopoulou Av.  
P.O. Box 71  
GR-19002 Peania  
Phone: +0030-210-66 83 400  
Telefax: +0030-210-66 46 273

**Hong Kong**

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.  
Unit 1, Ground floor  
Siu Wai Industrial Centre  
29-33 Wing Hong Street &  
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan  
Kowloon  
Phone: +852-27861706 / 27861741  
Telefax: +852-27858664

**Hungary**

GRUNDFOS Hungária Kft.  
Tópark u. 8  
H-2045 Törökbálint,  
Phone: +36-23 511 110  
Telefax: +36-23 511 111

**India**

GRUNDFOS Pumps India Private  
Limited  
118 Old Mahabalipuram Road  
Thoraiakkam  
Chennai 600 096  
Phone: +91-44 2496 6800

**Indonesia**

PT. GRUNDFOS POMPA  
Graha Intirub Lt. 2 & 3  
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,  
Jakarta Timur  
ID-Jakarta 13650  
Phone: +62 21-469-51900  
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

**Ireland**

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.  
Unit A, Merrywell Business Park  
Ballymount Road Lower  
Dublin 12  
Phone: +353-1-4089 800  
Telefax: +353-1-4089 830

**Italy**

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.  
Via Gran Sasso 4  
I-20060 Truccazzano (Milano)  
Tel.: +39-02-95838112  
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

**Japan**

GRUNDFOS Pumps K.K.  
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,  
Hamamatsu  
431-2103 Japan  
Phone: +81 53 428 4760  
Telefax: +81 53 428 5005

**Korea**

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.  
6th Floor, Aju Building 679-5  
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916  
Seoul, Korea  
Phone: +82-2-5317 600  
Telefax: +82-2-5633 725

**Latvia**

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia  
Deglava biznesa centrs  
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,  
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641  
Fakss: + 371 914 9646

**Lithuania**

GRUNDFOS Pumps UAB  
Smolensko g. 6  
LT-03201 Vilnius  
Tel: + 370 52 395 430  
Fax: + 370 52 395 431



**Malaysia**

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.  
7 Jalan Peguam U1/25  
Glenmarie Industrial Park  
40150 Shah Alam  
Selangor  
Phone: +60-3-5569 2922  
Telefax: +60-3-5569 2866

**Mexico**

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.  
Boulevard TLC No. 15  
Parque Industrial Stiva Aeropuerto  
Apodaca, N.L. 66600  
Phone: +52-81-8144 4000  
Telefax: +52-81-8144 4010

**Netherlands**

GRUNDFOS Netherlands  
Veluwezoom 35  
1326 AE Almere  
Postbus 22015  
1302 CA ALMERE  
Tel.: +31-88-478 6336  
Telefax: +31-88-478 6332  
E-mail: info\_gnl@grundfos.com

**New Zealand**

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.  
17 Beatrice Tinsley Crescent  
North Harbour Industrial Estate  
Albany, Auckland  
Phone: +64-9-415 3240  
Telefax: +64-9-415 3250

**Norway**

GRUNDFOS Pumper A/S  
Strømsveien 344  
Postboks 235, Leirdal  
N-1011 Oslo  
Tlf.: +47-22 90 47 00  
Telefax: +47-22 32 21 50

**Poland**

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.  
ul. Klonowa 23  
Baranowo k. Poznań  
PL-62-081 Przeźmierowo  
Tel: (+48-61) 650 13 00  
Fax: (+48-61) 650 13 50

**Portugal**

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.  
Rua Calvet de Magalhães, 241  
Apartado 1079  
P-2770-153 Paço de Arcos  
Tel.: +351-21-440 76 00  
Telefax: +351-21-440 76 90

**Romania**

GRUNDFOS Pompe România SRL  
Bd. Biruintei, nr 103  
Pantelimon county Ilfov  
Phone: +40 21 200 4100  
Telefax: +40 21 200 4101  
E-mail: romanian@grundfos.ro

**Russia**

ООО Грундфос Россия  
ул. Школьная, 39-41  
Москва, RU-109544, Russia  
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00  
Факс (+7) 495 564 8811  
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

**Serbia**

Grundfos Srbija d.o.o.  
Omladinskih brigada 90b  
11070 Novi Beograd  
Phone: +381 11 2258 740  
Telefax: +381 11 2281 769  
www.rs.grundfos.com

**Singapore**

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.  
25 Jalan Tukang  
Singapore 619264  
Phone: +65-6681 9688  
Telefax: +65-6681 9689

**Slovakia**

GRUNDFOS s.r.o.  
Prievozská 4D  
821 09 BRATISLAVA  
Phona: +421 2 5020 1426  
sk.grundfos.com

**Slovenia**

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.  
Leskovaška 9e, 1122 Ljubljana  
Phone: +386 (0) 1 568 06 10  
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19  
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

**South Africa**

Grundfos (PTY) Ltd.  
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate  
1609 Germiston, Johannesburg  
Tel.: (+27) 10 248 6000  
Fax: (+27) 10 248 6002  
E-mail: lgradidge@grundfos.com

**Spain**

Bombas GRUNDFOS España S.A.  
Camino de la Fuentecilla, s/n  
E-28110 Algete (Madrid)  
Tel.: +34-91-848 8800  
Telefax: +34-91-628 0465

**Sweden**

GRUNDFOS AB  
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)  
431 24 Mölndal  
Tel.: +46 31 332 23 000  
Telefax: +46 31 331 94 60

**Switzerland**

GRUNDFOS Pumpen AG  
Bruggacherstrasse 10  
CH-8117 Fällanden/ZH  
Tel.: +41-44-806 8111  
Telefax: +41-44-806 8115

**Taiwan**

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.  
7 Floor, 219 Min-Chuan Road  
Taichung, Taiwan, R.O.C.  
Phone: +886-4-2305 0868  
Telefax: +886-4-2305 0878

**Thailand**

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.  
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road,  
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250  
Phone: +66-2-725 8999  
Telefax: +66-2-725 8998

**Turkey**

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.  
Gebze Organize Sanayi Bölgesi  
İhsan dede Caddesi,  
2. yol 200. Sokak No. 204  
41490 Gebze/ Kocaeli  
Phone: +90 - 262-679 7979  
Telefax: +90 - 262-679 7905  
E-mail: satis@grundfos.com

**Ukraine**

Бізнес Центр Європа  
Столичне шосе, 103  
м. Київ, 03131, Україна  
Телефон: (+38 044) 237 04 00  
Факс.: (+38 044) 237 04 01  
E-mail: ukraine@grundfos.com

**United Arab Emirates**

GRUNDFOS Gulf Distribution  
P.O. Box 16768  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai  
Phone: +971 4 8815 166  
Telefax: +971 4 8815 136

**United Kingdom**

GRUNDFOS Pumps Ltd.  
Grovebury Road  
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL  
Phone: +44-1525-850000  
Telefax: +44-1525-850011

**U.S.A.**

GRUNDFOS Pumps Corporation  
9300 Loiret Blvd.  
Lenexa, Kansas 66219  
Phone: +1-913-227-3400  
Telefax: +1-913-227-3500

**Uzbekistan**

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Representative Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan  
38a, Oybek street, Tashkent  
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291  
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 15.01.2019

<b>96011045</b> 1119
ECM: 1275144

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved.  
© 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.